8 Zt. The Medical Library

Ueber

die Wirkungen des Jaborandi.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

VORGELEGT DER

MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT

ZU BERLIN

UND ÖFFENTLICH ZU VERTHEIDIGEN

am 26. Mai 1875

VON

Robert Lohrisch

aus Lübben (Provinz Brandenburg.)

OPPONENTEN:

R. Baerensprung, Dr. med.
J. Kretzschmar, Dr. med.
W. Kühne, Dr. med.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI VON GUSTAV LANGE (PAUL LANGE).

Friedrichstrasse 103

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/ueberdiewirkunge0000robe

Seinen

theuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Von einem brasilianischen Arzte, Dr. Coutinho, wurde vor ungefähr einem Jahre die ärztliche Welt auf ein neues Mittel, Jaborandi, aufmerksam gemacht, welches nach seinen Angaben eines der energischsten Diaphoretica und Sialagoga sein sollte. Nach ihm war es zuerst Professor Gubler[1]), der eine längere Versuchsreihe angestellt hat und die Angaben des Dr. Coutinho vollständig bestätigte. Ferner hat Rabuteau[2]) Versuche veröffentlicht, welche er zum Theil an sich selbst anstellte; auch er stimmt mit den früher gemachten Beobachtungen überein und bezeichnet sie in fast allen Punkten als zutreffend.

Vor nicht zu langer Zeit, nachdem ich meine Versuche schon beendigt, erschien im Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften ein Referat über Arbeiten von Ringer und Gould[3]), deren Resultate mit denen der anderen Beobachter übereinstimmen.

---

[1]) Sur le Jaborandi. Bullet. de thérapeut. 1874. LXXXVI.

[2]) Contribution à l'étude du Jaborandi, nouvel agent sudorifique et sialagogue. L'Union méd. 1874. No. 45.

[3]) On Jaborandi. The Lancet. 1875. I. No. 5.

In Deutschland hat zuerst Riegel das Jaborandi einer eingehenderen Prüfung unterworfen und theilt derselbe die gewonnenen Ergebnisse in No. 6 und 7 der diesjährigen klinischen Wochenschrift mit, worin er sich, gleich den französischen und englischen Autoren, sehr günstig über die Wirkungen des Mittels äussert und erklärt, dass das Jaborandi unter allen bis jetzt gebräuchlichen innerlich zu verabreichenden diaphoretischen Mitteln den Vorzug verdiene und an Wirksamkeit Alle weit überrage.

Ich war, als dieser Aufsatz erschien, als Unterarzt der Weiberstation auf der Frerichs'schen Klinik zugetheilt und es wurde mir von dem Herrn Geh. Ober-Medicinalrath Professor Dr. Frerichs die gütige Erlaubniss zu Theil, auf der genannten Abtheilung eine lange Versuchsreihe mit dem Jaborandi durchzuführen, wobei mir der Assistent der Klinik, Herr Dr. Eichhorst auf's freundlichste mit Rath und That zur Seite stand.

Die nöthigen ziemlich kostspieligen Präparate wurden mir in liberalster Weise von der Königl. Charité-Direction zur Verfügung gestellt.

In Folgendem theile ich die Ergebnisse mit, wie sie sich bei ungefähr 60 Versuchen herausgestellt haben und will nur noch zuvor einige Bemerkungen über die Ausführung der Versuche und die Wahl der dazu benutzten Kranken vorausschicken.

I. Methode.

Es wurde genau nach der Vorschrift des Dr. Coutinho verfahren; nachdem die Blätter zerstossen waren, wurden von denselben ca. 4 Grm. in eine Tasse warmen Wassers infundirt. Dieses Infus wird kurze Zeit stehen gelassen und dann getrunken.

Die Bedeckung der Kranken bestand nur in einer leichten wollenen Decke, wobei die oberen Extremitäten und ein Theil der Brust frei blieben; die Temperatur des Zimmers überstieg nicht 15° C. Bei Allen wurde von 10 zu 10 Min. die Temperatur in der Achselhöhle gemessen und bei den meisten die Puls- und Respirationsfrequenz gleichzeitig bestimmt.

Zu den Versuchen wählte man Patientinnen mit den verschiedensten Affectionen und soweit es galt die physiologischen Wirkungen festzustellen, Reconvalescenten, so dass neben der Prüfung der bekannten specifischen Eigenschaften des Mittels, zugleich sein Einfluss auf die verschiedenen Krankheitserscheinungen beobachtet und ein ungefährer Schluss gezogen werden konnte, ob man das Jaborandi zu einem therapeutisch wirklich werthvollen oder nur physiologisch interessanten Mittel zählen dürfe.

Die Versuche vertheilen sich auf die einzelnen Krankheiten in folgender Weise:

Pneumonie 2,
Phthisis pulmonum 8,
Hydrops ascites, Anasarca mit Insuff. et Sten. valv. mitr. 3,
Rheumatismus articul. acutus 12,
Pleuritis sicca 1,
Typhus abdominalis 4,
Amenorrhoe 3,
Sten. et Insuff. valv. mitr. 1,
Insuff. aortae 1,
Lipomatosis musculorum 1,
Nephritis parenchymatosa acuta 3,
Intoxicatio oxycarbonica 1,
Parametritis 1,
Frauen in der Lactation 4.

II. Präparate des Jaborandi.

Die zu den Versuchen benutzten Präparate wurden in der ersten Zeit direkt aus Paris bezogen und befanden sich noch in der Originalverpackung ihres Entdeckers, des Dr. Coutinho. Späterhin besorgte die Apotheke der Charité Präparate aus der Dresdener Handlung von Gehe, welche in der Art geliefert wurden, dass die Blätter noch an den Aesten hingen. Hierdurch war es mir ermöglicht, die verschiedenen Theile des

Baumes in ihren Wirkungen zu vergleichen. Die Blätter sind von länglich elliptischer Gestalt, bis 15 Centimeter lang und erinnern in ihrer Form an das Aussehen der Blätter des Lorbeerbaumes oder des Oleanders. Sie haben keinen specifischen Geruch und Geschmack. In ihren Zellen finden sich einzelne grosse, grünlich gelbe Oeltropfen neben Blattgrünkörnchen vor. Diese Blätter haben dieselbe Wirkung wie die Originalpräparate, obwohl in neuester Zeit viele Vorsicht bei Beschaffung derselben anzuwenden ist, da die Verfälschungen des Jaborandi mit dem Steigen des Preises täglich zunehmen.

Die Rinde des Baumes lässt beim Zerkleinern mit den Zähnen einen salzigen, kühlenden Geschmack zurück, der für längere Zeit auf der Zunge bestehen bleibt. Die soeben erwähnten Oeltropfen finden sich in den Zellen der Rinde sehr reichlich. Es fiel mir bei den Versuchen auf, dass ein Decoct der Rinde ungleich energischer wirke, wie ein Blätterinfus; es stellte sich dabei das Verhältniss ungefähr so, dass 1,5—2,0 Rinde der Wirkung von 4,0 Blätter gleichkommen. Zahlreichere Vergleiche hierüber anzustellen war nicht möglich, da es zu schwierig war, die dazu nöthige Menge von Rinde zu erlangen.

Das Holz des Baumes hat keine therapeutische Wirkung, ebensowenig das Mark desselben.

Ueber die Wurzeln und übrigen Bestandtheile des Baumes stehen mir keine Erfahrungen zu Gebote.

III. Die Einwirkung des Jaborandi auf die Schweisssecretion.

In der gesammten, schon oben angeführten Literatur steht die ausgezeichnete diaphoretische Wirkung des Mittels unangefochten obenan. Coutinho, als Entdecker, behauptet, dass ein Infus des Jaborandi nach kurzer Zeit einen reichlichen mehrere Stunden anhaltenden Schweiss hervorbringe, der so heftig sei, dass ein mehrmaliges Wechseln der Wäsche nöthig würde. Gubler in seinen Versuchen kommt zu demselben Resultat. Auch er bestätigt, dass der Schweiss nach wenigen Minuten in reichlicher Quantität die Körperoberfläche förmlich beriesele. Dasselbe giebt auch Rabuteau an. In Deutschland war es Riegel, der bei einer beschränkten Anzahl von Versuchen bei allen eine ausgezeichnete diaphoretische Wirkung gesehen hat, welche kurze Zeit nach der Einnahme des Mittels sich geltend machte und mehrere Stunden hindurch andauerte.

Mit diesen Erfahrungen ausgestattet, trat ich meine Versuche an, indem ich mein Augenmerk einestheils auf die Reichlichkeit, anderntheils auf die Dauer des

Schweisses richtete. Schon beim ersten Versuch war ich etwas überrascht, durchaus nicht einen Schweiss zu bemerken, den ich hätte als profus bezeichnen müssen. Die Haut fühlte sich wohl feucht und klebrig an, doch zur Tropfenbildung sah ich es nur auf dem Sternum kommen, welche Erscheinung mir bei den meisten andern Fällen gleichfalls begegnet ist. Das Bild, welches sich dem Beobachter bei den Versuchen darbot, war gewöhnlich folgendes: Das Aussehen des Kranken blieb im Allgemeinen unverändert. Nur im Gesicht zeigte sich eine geringe Röthung, wobei die Kranken ein leichtes Wärmegefühl spürten. Nach etwa 10—15 Minuten beginnt dann die Bauch- und Brusthaut sich feucht anzufühlen und während hier der Schweiss reichlicher wird, tritt er im Gesicht über dem Nasenrücken und der Stirn hervor. Die untern Extremitäten waren gewöhnlich die letzten, welche sich daran betheiligten und zwar dann an der innern Fläche, wogegen die obern, auch wenn sie bedeckt waren, entweder gänzlich trocken blieben oder einen, im Vergleich mit den anderen Körpertheilen, doch nur geringen Schweiss entwickelten. Wahrhaft profuse Schweisse in dem Sinne Coutinho's und der französischen Aerzte sah ich nur in der grossen Minderzahl der Fälle eintreten, ungefähr im Verhältniss von 1 : 8. Auch nicht den geringsten Schweiss beobachtete ich in zwei Fällen, wofür mir

aber dies zur Erklärung diente, dass fast unmittelbar nach dem Einnehmen sehr heftiges Erbrechen erfolgte, weshalb ich diesem Ereigniss wohl die Schuld zuschreiben dürfte.

Was endlich die lange Dauer des Schweisses anbetrifft, welche in der vorhandenen Litteratur auf ungefähr 4 Stunden angegeben wird, so habe ich diese Beobachtung nicht zu oft machen können. Auch in den Fällen, wo wirklich reichlicher Schweiss erfolgte, habe ich ihn nicht länger als 3 Stunden bestehen sehn; es stellte sich die Durchschnittszahl bei meinen Versuchen auf ca. $1^1/_2$ Stunde.

Ich kann nach allen Versuchen die diaphoretische Wirkung nur als eine wechselnde und unsichere bezeichnen; wechselnd sowohl in der Sicherheit des Eintretens, als in der Intensität der Wirkung.

IV. Die Wirkung des Jaborandi auf die Speichelsecretion.

Wenn bei Gebrauch des Jaborandi eine Wirkung als constant und sicher zu beobachten ist, so möchte ich die speichelerregende als solche bezeichnen. Es war interessant zu verfolgen, wie in vielen Fällen fast unmittelbar nach dem Einnehmen des Mittels die betreffenden Personen, welche vorher nur in ziemlich

langen Pausen oder überhaupt gar nicht zu speicheln genöthigt waren, zum Glase griffen und ob der ungewohnten Erscheinung ihr ängstliches Erstaunen kund gaben. Und in der That musste es die Kranken wohl befremden, da eine reichliche Menge sich fortwährend erneuernden Speichels sie zwang, die angesammelten Massen zu entleeren. Ich habe nicht zu selten gesehen, dass 500 Ccm. und mehr in kaum 2 Stunden gesammelt wurden. Was die genauere Beschaffenheit anlangt, so ist er klar, nicht sehr dünnflüssig, häufig stark fadenziehend. Zellige Elemente waren nur spärlich in ihm vorhanden. Ich sammelte ihn immer in zwei Portionen, von denen die erste aus den in der ersten halben Stunde entleerten Massen bestand. Bei der Untersuchung nun auf Rhodankalium stellte es sich heraus, dass in der ersten Portion häufig noch Spuren des genannten Körpers vorhanden waren, während bei der zweiten nur in einem Falle sich solche nachweisen liessen.

Versetzte man den Speichel mit einer Stärkelösung, so entwickelte sich bei der Trommer'schen Probe sehr bald eine reichliche Reduction, woraus also zur Evidenz hervorgeht, dass er schnell Stärke in Zucker umwandelt.

Bemerkenswerth war der häufige Wechsel seiner Reaction während des Versuches. Es kam vor, dass er ganz plötzlich, wenn er vorher alkalisch reagirte,

sauer oder neutral wurde, um späterhin seine alte Reaction wieder anzunehmen. Ich gebrauchte dabei alle Cautelen, um zu verhindern, dass Ueberreste von Speisen oder Medicamenten ihren Einfluss auf die Reaction geltend machen konnten.

Es kam nun die Frage in Betracht, ob alle 3 Speicheldrüsen sich in gleichem Maasse an der Secretion betheiligten. Es lässt sich dies wohl mit einiger Bestimmtheit bejahen. Beim Emporheben der Zunge sah man zu beiden Seiten des Zungenbändchens den Speichel in grossen, schnell auf einander folgenden Tropfen hervorquellen und bei Beobachtung der Ausmündungsstelle des Ductus Stenonianus strömte derselbe in regem Flusse fortwährend zum Boden der Mundhöhle nieder.

Es wurde versucht bei einer Person, die sich sehr gut dazu eignete, durch ein in den Ductus Stenonianus eingeführtes Metallröhrchen die von der Ohrspeicheldrüse allein abgesonderten Speichelmassen zu messen, was jedoch jedesmal an der Zähflüssigkeit des Secretes scheiterte.

Es erübrigt noch, einige Worte über die Dauer des Speichelflusses zu sagen. Fast immer sah ich, dass er länger anhielt als der herbeigeführte Schweiss und dürften 2 Stunden wohl die geringste Dauer seines Bestehens gewesen sein, während hingegen wieder ein Anhalten bis in die vierte Stunde nur in vereinzelten Fällen beobachtet worden ist.

Seine Intensität steht mit der des Schweisses in durchaus keinem Zusammenhange, jedenfalls kamen sie nicht in gleichem Verhältniss zum Vorschein. Es kam häufig genug vor, dass eine reichliche Schweissentwicklung vorhanden war, wogegen die entleerten Speichelmengen nur gering genannt werden konnten; in andern Fällen wiederum, wo nur ein sehr minimaler Schweiss erfolgte, schien eine desto reichlichere Speichelsecretion dies nachholen zu wollen, was auf der andern Seite versäumt war.

V. Einfluss auf die Temperatur, die Puls- und Respirations-Frequenz.

Bei der Beobachtung der Temperatur musste es von höchstem Interesse sein, die Aufmerksamkeit darauf zu lenken, wieweit das Jaborandi bei den verschiedenen Affectionen die Temperatur beeinflusste, und welche Wirkung es besonders bei fieberhaften Krankheiten ausübe.

Bei Personen mit normaler Temperatur war der Einfluss ein sehr geringer. Die Temperatur der Haut schien dem Gefühl nach nicht erhöht, was thermoelectrische Messungen mit Thermonadeln, die unter die oberflächliche Haut gestossen wurden, bestätigten. Die in der Achselhöhle gemessene Körpertemperatur blieb gleich-

falls unbeeinflusst, obgleich in einzelnen Versuchen Schwankungen bis 0,4° C. auftraten.

Es musste nun der Gedanke nahe liegen, den Versuch zu machen, bei fieberhaften Kranken durch reichlich erzeugten Schweiss die Temperatur herabzusetzen. Vortrefflich geeignet dazu waren Pneumonien in einem möglichst frühen Stadium, Abdominaltyphen und acute Gelenkrheumatismen. Ich führe die Versuche selber an, da sie am besten im Stande sind, eine Illustration zu den Ergebnissen zu liefern.

Der eine Fall betraf eine Pneumonia dextra lob. med. am zweiten Tage. Die Temperatur hatte am Morgen eine Höhe von 39,5° C., welche um 10 Uhr auf 38,7 heruntergegangen war und um 10 ¼, wo eine Dosis Jaborandi gegeben wurde, auf 38,9° C. stand.

Die genauen Messungen ergaben Folgendes:

10 ¼	Jaborandi	38,9	
10 ½		39,1	
10 ¾		38,8	
11		38,0	
11 ½		38,0	
11 ¾		38,0	
12		38,6	
12 ¼		38,6	
4 ½		39,3	120 P.

Es ist bei diesem Versuch die Schwankung in der Temperatur am grössten ausgefallen und bei allen andern in der Ausdehnung nicht mehr beobachtet worden.

Wenn nun aber auch wirklich die Differenz fast 1° C. beträgt in den ersten 1½ Stunden, wir sehen sie nicht dabei stehen bleiben, sondern am Abend die frühere Höhe erreichen. Der nächste Morgen machte erst recht alle Hoffnungen zu nichte, da wir eine Temperatur von 39,8 finden. Es erhellt aus diesem Versuch, dass das Jaborandi, abgesehen von der momentanen Differenz, einen Einfluss auf den Fortgang der Krankheit nicht ausübte und sollten noch Zweifel laut werden, so schwinden sie Angesichst der Temperaturen, welche in den nächsten Tagen constatirt sind:

16. 4. Abends	39,8	P. 98.
17. 4.	39,1	P. 108.
	39,9	P. 114.
18. 4.	39,1	
	40,3	
19. 4.	38,3	
	39,4	
20. 4.	37,9.	

Mit diesem Tage war die Krise eingetreten, vollständig unabhängig und frei von jedem Jaborandieinfluss. Es war der Kranken durch unser Medicament Nichts genutzt, ihr aber bedeutende Beschwerde gemacht

worden und dienten die langanhaltende Uebelkeit und das in anderen Fällen beobachtete Augenflimmern gerade nicht dazu, ihren Zustand zu verbessern.

Auf die pneumonische Infiltration hatte das Mittel gar keinen Einfluss, im Gegentheil breitete sich dieselbe vom mittleren Lappen sehr bald über den oberen und unteren aus und brachte die Kranke in keine unerhebliche Lebensgefahr.

Hieran schliesst sich ein ähnlicher Fall; es bestand eine Plenropneumonia post. infer. dextra, welche ebenfalls am 2. Tage sich befand. Ich lasse die Temperaturkurve unverkürzt folgen:

14. 4.	Ab.	39,3
15. 4.	Fr.	39,3
	10½ Uhr Jaborandi	38,7
	10¾	39,2
	11	39,1
	11¼	39,0
	11½	39,0
	11¾	39,0
	12	39,0
	12¼	38,9
	12½	38,7
	4½	38,7
16. 4		38,6
		39,7

17. 4.	38,8
	39,0
18.	37,1.

Auch in diesem Falle ist nicht der geringste Einfluss des Jaborandi zu ersehen; die Krise trat ganz unabhängig von ihm ein, so dass das ganze Resultat des Jaborandi in beiden Fällen dies war, dass die Temperatur, abgesehen von der stärkern Differenz im ersten Versuche, vollkommen auf ihrer alten Höhe blieb, die Kranken durch Uebelkeit gequält wurden und die Krise viele Tage später unbeeinflusst vom Mittel eintrat.

Mehrere Versuche stellte ich mit Typhuskranken an. Ich will nur eines Falles ausführlicher gedenken, welcher der 2. Woche angehörte. Ich beobachtete hier ein Sinken der Temperatur von 38,7° C. auf 38,4: die Abendtemperatur erreichte aber wieder ihre gewöhnliche Höhe und lange noch blieb die Temperatur eine gleichmässig hohe.

Schliesslich lasse ich noch die Temperaturen einer Typhuskranken folgen, bei der vorher Atropin gereicht worden war:

Atrop. 0,001	10 Uhr		39,1		
Jabor.	11 „		39,3	P. 118	R. 28
	11 „	15 Min.	39,3	—	32
	11 „	25 Min.	39,3	P. 120	R. 32
	11 „	45 Min.	39,3	124	30

11 Uhr	50 Min.	39,5	120	28
12 „		39,6	120	24
12 „	15 Min.	39,7	122	
12 „	20 Min.	39,6	120	

Es geht aus der angeführten Tabelle zur Genüge hervor, dass sich ein bestimmter und energischer Einfluss des Jaborandi auf die Temperatur nicht geltend macht; es hat keine Macht über die Krise der Pneumonie, die hohen Temperaturen bei Abdominaltyphus werden dadurch nicht herabgesetzt; wir sehen verschiedene unwesentliche Modificationen eintreten, nur das eine nicht, eine dauernde Erniedrigung der Temperatur.

Die Puls- und Respirationsfrequenz sah ich stets auf normaler Höhe sich erhalten, nur war bei ersterer in den meisten Fällen eine Steigerung von ungefähr 10 Schlägen in der Minute zu bemerken.

VI. Die Einwirkung des Jaborandi auf die Urinsecretion.

Es wird schon in der Litteratur erwähnt, dass das Jaborandi unmittelbar nach dem Einnehmen heftigen Urindrang hervorrufe, ohne dabei Schmerzen zu verursachen. Mich machte gleich beim ersten Versuch die Kranke ungefragt auf diese Erscheinung aufmerksam und ich habe sie nachher fast bei der Hälfte aller Fälle

wieder eintreten sehen. Bei einzelnen Kranken war bei der Entleerung starkes Brennen vorhanden; sie hatten das Gefühl, als drohte der Urin fortwährend herauszuträufeln, weshalb sie es nicht wagten, das Uringlas aus dem Bett zu entfernen. Die Menge, welche sich auf einmal entleerte, war ziemlich reichlich, jedenfalls reichlicher, als es sonst auf einmal zu geschehen pflegt. In der Zusammensetzung der Bestandtheile des Urins konnte eine Veränderung nicht bemerkt werden.

Auffallend war es, dass bei hydropischen Personen, mochte der allgemeine Hydrops durch Lungen-, Herz- oder Nierenkrankheiten bedingt sein, der Einfluss des Jaborandi sehr häufig ein entschieden schädlicher war. Die Urinmenge, über deren regelmässige und reichliche Ausscheidung mit der grössten Sorgfalt gewacht wurde, nahm fast immer sehr bedeutend ab, welcher Umstand dann in dem ganzen Krankheitsbilde eine sehr unliebsame Aenderung hervorbrachte. Mir ist besonders ein Versuch im Gedächtniss mit einer Patientin, welche eine Insuff. et sten. valv. mitr. besass und in deren Gefolge einen starken Hydrops ascites und anasarka. Durch die grösste Mühe und Sorgfalt war es endlich erreicht, dass die Erscheinungen sich compensirt hatten und ein leidlicher Zustand der Kranken hergestellt war. Sie bekam nun Jaborandi, worauf ein geringer Schweiss, aber ein desto reichlicherer Speichelfluss erfolgte. Zuvor

war starker Urindrang eingetreten und eine reichliche Menge Harn entleert worden. Schon am nächsten Tage war das Oedem überall stärker geworden, die Urinsecretion sehr vermindert und es ist uns bei der sorgfältigsten Behandlung nicht gelungen, den früheren Zustand wieder herbeizuführen.

Bei den genau angestellten Messungen der ausgeschiedenen Massen, welche ich der Güte des Herrn Dr. Reymann verdanke, stellte es sich heraus, dass trotzdem in den ersten beiden Stunden eine reichlichere Entleerung erfolgt, die Gesammtmenge des ganzen Tages nur in wenigen Fällen eine vermehrte war im Vergleiche zu den vorher beobachteten.

Ich füge drei Urintabellen an, die hier am besten einen Ueberblick gewähren.

I. Tabelle der Thron, welche an einer chronischen interstitiellen Nephritis leidet:

1. 4.	2900 Ccm.	16. 4.	3000 Ccm.
2. 4. Jaborandi	2800 „	17. 4.	2100 „
3. 4.	3400 „	18. 4.	2630 „
5. 4. Jaborandi	2620 „	19. 4.	2200 „
10. 4.	2400 „	20. 4.	1590 „
11. 4.	3000 „	21. 4.	1370 „
12. 4.	3000 „	22. 4.	2100 „
13. 4.	4000 „	23. 4.	1500 „
15. 4.	2700 „	24. 4.	4410 „

25. 4.	2800 Ccm.	29. 4.	3000 Ccm.
26. 4.	2400 „	30. 4.	4000 „
27. 4.	2750 „	1. 5.	2480 „
28. 4.	2400 „		

2. Tabelle der Ströhse, welche an einem chronischen Gelenkrheumatismus leidet.

5. 4. Jaborandi	480 Ccm.	13. 4. Jaborandi	1490 Ccm.
6. 4.	480 „	14. 4.	1620 „
7. 4. Jaborandi	700 „	15. 4.	1050 „
8. 4.	1440 „	16. 4.	820 „
9. 4. Jaborandi	560 „	17. 4.	1360 „
10. 4.	1250 „	18. 4.	1800 „
11. 4.	880 „	20. 4.	1280 „
12. 4. Jaborandi	1120 „	22. 4.	890 „
		23. 4.	1500.

3. Tabelle der Fanselo, mit chronischem Gelenkrheumatismus behaftet.

4. 4.	1700 Ccm.	15. 4.	2350 Ccm.
5. 4. Jaborandi	2100 „	16. 4.	3180 „
6. 4.	1550 „	17. 4.	2450 „
7. 4. Jaborandi	1990 „	18. 4.	2100 „
8. 4.	2200 „	19. 4.	3180 „
9. 4. Jaborandi	2200 „	20. 4.	2200 „
10. 4.	2180 „	21. 4.	2270 „
11. 4.	1800 „	22. 4.	3600 „
12. 4. Jaborandi	2200 „	23. 4.	1950 „
13. 4.	2390 „	24. 4.	3260 „
14. 4.	2500 „	25. 4.	2000 „

VII. Unangenehme Nebenwirkungen des Jaborandi.

Mit den anderen Wirkungen Hand in Hand gehen sehr oft höchst unangenehme Complicationen, die bei den Versuchen sehr störend dazwischen traten. Eine sehr häufige Erscheinung bildet Uebelsein und Neigung zum Brechen; fast in der Mehrzahl der Fälle konnte ich beides beobachten, theils unmittelbar nach dem Nehmen des Mittels, theils ½ Stunde darnach und noch später.

In seltneren Fällen kommt es zu heftigem Erbrechen; dass die hintereinander eingeführte Flüssigkeit des Infuses durch ihre Menge Brechbewegungen auslösen sollte, war nicht denkbar, da von vornherein Sorge getragen wurde, das Volumen möglichst zu beschränken. Dann aber trat auch das Erbrechen erst nach ½—1 Stunde auf.

Und gerade diese unangenehmste der Complicationen hielt sehr lange an; zuweilen steigerte es sich zu einem so hohen Grade und wurde derartig quälend und anstrengend für den Kranken, dass man recht wohl Bedenken tragen musste, das Mittel bei demselben Kranken noch einmal in Anwendung zu ziehen.

Seltner trifft man Singultus, Leibschmerzen, Kopfschmerz, Augenflimmern an, wobei letzteres so bedeu-

tend werden kann, dass die Kranken wie durch einen Schleier sehen und absolut gar nichts zu erkennen im Stande sind.

Zu allem diesem tritt nun noch der Umstand, dass eine gewisse Mattigkeit und Schwäche zurückbleibt, die bei fast Allen zu beobachten war.

Aus all den angeführten Gründen suchten sich daher mit Ausnahme einiger wenigen alle dagegen zu sträuben, das Mittel wiederholentlich einzunehmen.

Bei der Zusammenstellung der verschiedenen Complicationen stellt sich ungefähr Folgendes heraus: Unter 30 Reconvalescenten wird beobachtet:

22 Uebelsein und Brechneigung,
12 heftiges Erbrechen,
16 Harndrang,
9 Augenflimmern,
6 Singultus,
4 Kopfschmerz,
2 Leibschmerz.

VIII. Versuche mit Atropin.

Es waren auf unserer Abtheilung schon viele Versuche angestellt worden, um seine Wirkung bei den profusen Schweissen der Phthisiker zu erproben; es hatte sich bei einer Reihe von Fällen ein glänzendes

Resultat ergeben, wogegen allerdings bei einer anderen dasselbe durchaus nicht befriedigend genannt werden konnte. Nicht so fern lag es nun, das Atropin auch gegen einen Schweiss zu Felde ziehen zu lassen, der zuvor künstlich hervorgerufen war.

Bei der Wahl der Personen, welche zu diesen Versuchen dienen sollten, wurden nur solche genommen, bei denen früher festgestellt war, dass Jaborandi bei ihnen sowohl bedeutend Schweiss- wie Speichelsecretion bewirkte, ein Irrthum in der Beobachtung also nicht leicht vorliegen konnte.

Da sich, wie oben erwähnt, die Wirkung des Jaborandi sehr schnell entfaltet, so musste die Vorsicht gebraucht werden, das Atropin wenigstens eine Stunde früher zu verabreichen, um es zur vollen Wirksamkeit zu bringen. Man liess es in Pillenform nehmen, von denen eine 0,0005 Atropin enthielt und für gewöhnlich schon genügte, die Wirkung des Jaborandi aufzuheben.

Den ersten Versuch stellte ich bei einer mit Phthisis pulmonum behafteten Patientin an, gegen deren profuse und erschöpfende Nachtschweisse Atropin immer mit Erfolg gebraucht worden war.

Die Darreichung von 2 Atropinpillen (0,001 Atropin) geschah um 10 Uhr, die des Jaborandi um 11 Uhr. Die sonst so reichliche Schweisssecretion erschien nicht, die Haut blieb überall vollkommen trocken und erst

nach einer Stunde entleerte die Kranke geringe Mengen Speichels, von denen es sehr fraglich sein musste, ob sie überhaupt durch die Einwirknng des Jaborandi erzeugt worden waren.

Die Temperatur, welche beim Beginn des Versuchs 39,3° C. betrug, war um 12 Uhr 15 Minuten auf 39,7° gestiegen, von wo aus sie wieder auf den ursprünglichen Stand zurückkehrte.

Bei einer anderen ebenfalls phthisischen Kranken hatte sich Atropin gegen die sehr profusen Nachtschweisse stets ohnmächtig erwiesen. Die Darreichung von Atropin und Jaborandi geschah in gleicher Weise wie bei der vorigen. Auch diesmal war die Wirkung des Jaborandi vollkommen vernichtet, so dass sich absolut keine Erscheinung geltend machte, aus der man schliessen konnte, dass überhaupt vorher Jaborandi genommen worden wäre.

Es war nun von Interesse, die ganze Mächtigkeit der Atropinwirkung kennen zu lernen, und zu beobachten, welcher Dosis Jaborandi sie wohl das Gleichgewicht halten würde. Es wurde zu diesem Zwecke einer kräftigen Person, die zur Zeit nur an einer Amenorrhoe litt, um 8 Uhr 2½ Atropinpille (enthaltend 0,00125 Atropin), darauf um 11 Uhr die erste Dosis Jaborandi, 20 Minuten später die zweite gegeben. Auch jetzt blieb der Schweiss aus, ein geringer Speichelfluss

stellte sich dagegen ein, dessen Menge 30 Ccm. in zwei Stunden betrug.

Ich suchte nun schliesslich durch eine dritte Dosis Jaborandi das Atropin zu überwinden, als die Uebelkeit, die vorher schon vorhanden war, sich zum Erbrechen steigerte, so dass die dritte Portion wahrscheinlich nicht zur Wirkung gekommen ist; es trat auch hierauf kein Schweiss ein. Der Versuch war leider durch den erwähnten Zwischenvorfall nicht zu Ende geführt, als sicher kann aber das constatirt werden, dass unter dem Einflusse des Atropin zwei Dosen Jaborandi unwirksam geblieben sind.

Dass das Atropin zugleich die übeln Complicationen beherrsche, war nicht der Fall, Uebelkeit und Singultus waren bei diesen Versuchen ebenso vorhanden, wie bei den früheren.

Auffallend musste es erscheinen, dass unter dem Einflusse des Jaborandi Atropindosen vertragen wurden, die sonst unfehlbar Intoxicationserscheinungen hervorgerufen hätten.

Um diese Wahrnehmung weiter zu bestätigen, wurde einem Kaninchen 0,005 Atrop. sulf. injicirt und 1½ Stunde später eine Dosis Jaborandi per Schlundrohr in den Magen eingeführt. Bald nach der Injection trat der ganze Symptomencomplex der Atropinvergiftung auf. Die Pupillen waren ad maximum erweitert, fort-

während Schluck- und Würgebewegungen quälten und ängstigten das Thier auf's Aeusserste. Einen sehr hübschen Anblick boten die Ohren dar; die Gefässe waren hier auf's Stärkste erweitert und die ganze, sonst nur von einzelnen röthlich durchscheinenden Gefässen unterbrochene blasse Fläche hatte eine hochrothe Färbung angenommen. Ueberall war deutliche Pulsation und eine bedeutende Temperaturerhöhung bemerkbar. Nach der Einführung des Jaborandi änderte sich das ganze Bild wie mit einem Schlage. Die vorher überfüllten Gefässe des Ohres wurden des vermehrten Blutgehaltes beraubt; der rothe Farbenton machte einer tiefen Blässe Platz; die Pulsation und Temperaturerhöhung verschwanden. Auch die Würgebewegungen liessen nach, so dass das Thier sich bald in einem erträglicheren Zustand befand.

Eine Speichelsecretion trat nicht ein und es bestätigte dieser Versuch also die worher bei einzelnen Kranken gemachten Beobachtungen.

Es stimmen diese Ergebnisse mit Haidenhain's Angaben überein, nach denen das Atropin im Stande ist, die secretionsbefördernden Nervenfasern der Chorda tympani zu lähmen und ebenso bestätigen sie die Angabe amerikanischer und deutscher Autoren, nach denen das Atropin die Schweisssecretion einschränkt und hemmt.

Wie schon erwähnt, war es bei den Atropinversuchen am Menschen auffallend erschienen, dass, trotzdem zum Theil Dosen von 0,00125 gegeben waren, sich unter dem Einfluss des Jaborandi nicht die geringsten Intoxicationserscheinungen einstellten. Am eklatantesten war dann der Versuch mit dem Kaninchen. Es wird eine Dosis von 0,005 Atropin gegeben, eine Dosis, die unzweifelhaft tödlich wirken musste. Es ist der ganze Symptomencomplex einer Atropinvergiftung in voller Stärke aufgetreten, da wird Jaborandi gegeben und die Intoxicationserscheinungen schwinden. Hält man diese Thatsachen zusammen, so darf es wohl kaum zweifelhaft erscheinen, dass in dem Jaborandi ein vortreffliches Antidot bei Atropinvergiftung gefunden ist.

Es findet diese Beobachtung eine Bestätigung in dem schon angeführten Aufsatz von Ringer und Gould.

Weitere Untersuchungen werden wohl Ausführlicheres über diese so wichtige Eigenschaft des Jaborandi bringen.

IX. Einfluss auf die Milchsecretion.

Ringer und Gould machten die Beobachtung, dass in 2 Fällen eine sehr erhebliche Vermehrung der Milchsecretion durch das Präparat hervorgerufen wurde.

Mir stehen nur 3 Versuche zu Gebote, deren Resultate ich mittheilen will.

Der erste Fall betraf eine Person, die vor ca. sechs Wochen entbunden war und eine ziemlich reichliche Milchsecretion besass. Sie bekam Jaborandi. Der Erfolg war der, dass von dem Tage ab die Milchsecretion sistirte und erst nach und nach wieder eine Vermehrung derselben eintrat.

Die anderen beiden Versuche, welche ich der Güte des Herrn Stabsarzt Dr. Haase verdanke, wurden an Wöchnerinnen am 2. Tage nach der Entbindung angestellt. Bei Beiden war nur eine sehr geringe Milchabsonderung vorhanden. Nach dem Jaborandi hat sich keine Vermehrung derselben eingestellt, eher noch soll in dem einen Falle eine Verminderung stattgefunden haben.

Es bestätigen also jedenfalls diese Versuche durchaus nicht die Angaben der englischen Autoren, jedoch lässt sich bei der geringen Anzahl der Fälle ein sicherer Schluss noch nicht ziehen.

X. Versuche an Thieren.

Die Versuche wurden in der Art angestellt, dass ein Infus einer Dosis Jaborandi in der gewöhnlichen Weise dargestellt und darauf bis auf etwa 30 Gr. eingedampft wurde, um den Magen des kleinen Thieres nicht zu sehr zu beschweren. Alsdann führte man die

Flüssigkeit per Schlundrohr allmählich ein, was nach einigen Widerstandsversuchen von Seiten des Thieres auch bald gelang. Den Sprüngen desselben machte die fast unmittelbar darauf beginnende Speichelsecretion ein Ende. Das Thier wurde ruhiger, blieb ganz still auf einer Stelle sitzen, den Mund geöffnet haltend, während ihm der Speichel ohne Unterbrechung herausstürzte.

Diese Erscheinung trat in dem einen Falle unmittelbar ein, nachdem das Jaborandi in den Magen gelangt war, in anderen Fällen während der ersten 5 Minuten und dauerte meist über eine Stunde.

Die Menge des Speichels, der alkalisch reagirte, betrug bei dem einen Thiere 6 Ccm. in 5 Minuten, also vielleicht mit Einschluss der verschluckten Speichelmengen gegen 80 Ccm. in einer Stunde.

Wir treffen also auch bei den Thieren diejenige Wirkung an, welche wir beim Menschen als die constanteste bezeichnet haben, die vermehrte Speichelsecretion.

Schliesslich sei es mir gestattet, Herrn Geheimen Ober-Medicinalrath Professor Dr. Frerichs für die gütige Erlaubniss, auf seiner Station die Versuche anstellen zu dürfen und insbesondere Herrn Dr. Eichhorst für die Freundlichkeit, mit der er mich bei meinen Versuchen unterstützt hat, meinen Dank auszusprechen.

THESEN.

1) Die Eisenpräparate sind bei Anaemie nur mit Ausnahme der durch Chlorose bedingten zu verwerfen.

2) Bei Knochentumoren ist allein die Exarticulation zu empfehlen.

3) Die intrauterine Behandlung der Flexionen des Uterus ist unvortheilhaft.

Verfasser, geboren am 16. Januar 1852 zu Lübben in der Provinz Brandenburg, erhielt seine Vorbildung zuerst auf der Realschule zu Lübben, dann auf dem Gymnasium zu Cottbus, welches er im August des Jahres 1870 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Gleich darauf trat er als einjährig Freiwilliger bei der Ersatzcompagnie des Brandenburgischen Jägerbataillons Nr. 3 ein und machte im Reserve-Jägerbataillon Nr. II den Feldzug gegen Frankreich mit. Am 24. April 1871 wurde er in das Königl. medicinisch-chirurgische Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen und bestand am 4. März 1873 das Tentamen physicum, am 22. Januar 1875 das Examen rigorosum. Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Curse und Kliniken folgender Herren: Bardeleben, du Bois-Reymond, Braun, Busch, Dove, Fräntzel, Frerichs, Gurlt, Hartmann, Henoch, Herter, Hirsch, Hofmann, Jüngken, v. Langenbeck, v. Lauer, Leuthold, Lewin, Liebreich, Liman, J. Meyer, Orth, Peters, Reichert, Rose, Schöller, Schweigger, Skrzeczka, Sonnenschein, Stahr, Traube, Virchow, Werder, Westphal. Allen diesen Herren, seinen verehrten Lehrern, spricht der Verfasser seinen aufrichtigsten Dank aus.